

滨州市水生态修复与建设的初步研究

韩 静

(滨州市海河管理局, 山东 滨州 256616)

【摘 要】 本文介绍了滨州市水生态工程现状,分析了水生态存在的主要问题及危害,全面提出了水生态建设的工作是增建水源工程,多水源统配,节约用水,增加水生态基础水量;控制工业污染,降低农业污染,减轻养殖污染,提升水生态环境质量;治理水土流失,涵养水源;植树造林,建设水系绿色生态带;综合治理水系工程,增建水利景区,全面提升水工程的生态功能。

【关键词】 滨州市;增加水源;多水并用;节水治污;水生态建设

中图分类号: TV213

文献标志码: A

文章编号: 2096-0131(2018)01-046-04

Preliminary study on water ecological restoration and construction in Binzhou

HAN Jing

(Binzhou Haihe Authority, Binzhou 256616, China)

Abstract: In the paper, current situation of water ecological project is described, It is proposed that the overall work of water ecological construction should build out water source project, multi-source uniform configuration, saving water, increase of water ecology basic water quantity, industrial pollution control, agricultural pollution reduction, breeding pollution decrease, water ecological environment quality improvement, water and soil loss governance, water conservation, afforestation, aquatic green ecological belt construction, comprehensive control of water project, build out water park and comprehensive improvement of water engineering ecological function through analyzing the main problems and harms.

Key words: Binzhou; water source increase; multi-water comprehensive utilization; water saving and pollution control; water ecological construction

滨州市位于山东省北部、渤海湾南岸,是黄河三角洲高效生态经济区、环渤海经济带和山东半岛蓝色经济区的核心建设区域,但由于存在着水资源匮乏、水工程老化失修和水生态脆弱等问题,严重制约着区域经济发展,亟须按照山东省委、省政府关于加强水系生态建设的部署要求,在建设“四环五海、生态滨州”总体发展规划的指导下,加快水生态修复,维持水生态安全,提升水环境承载能力,保障经济社会可持续发展。

1 水生态工程概况

1.1 防洪排涝工程体系

滨州市分属黄河、淮河和海河流域。黄河自西而东横贯市域腹部,南、北两堤间为黄河流域;黄河以南为淮河流域;黄河以北为海河流域。

1.1.1 黄河

黄河在滨州市域流经邹平、惠民、滨城、博兴4县区,市内河长94km,堤长143.9km,流域面积123.9km²。

在长期的输沙过程中,黄河河床逐年淤积抬高,是高出背河地面4~6m的“地上悬河”。

1.1.2 淮河流域水系

淮河流域水系主要有小清河、支脉河两大水系及其支流孝妇河、杏花河、北支新河、打渔张河、胜利河、预备河、工农河和三号支沟,2条干流和8条支流共长316.4km,堤长545.02km,合计防洪流量2610m³/s、排涝流量1025m³/s。

1.1.3 海河流域水系

海河流域水系主要有漳卫新河、马颊河、德惠新河、徒骇河、秦口河和潮河6条干流河道和20条主要支流河道,共长1140.3km,堤长2110.1km,合计防洪流量9455m³/s、排涝流量3670m³/s。

1.2 引黄灌溉工程体系

全市有簸箕李、小开河、打渔张、张桥等13处引黄灌溉工程,修筑干、支渠836条,共长3784km,建各类建筑物和引水口1891座。

1.3 调水工程体系

滨州市有引黄济青和南水北调两大跨流域、远距离调水工程。引黄济青工程主要有引黄闸、引水渠、输沙渠、沉沙池和输水渠,引黄闸设计引水能力120m³/s,引水渠长700m,输沙渠长11.5km,沉沙池占地3596hm²,输水渠长54km,工程总占地7333hm²。

滨州市是南水北调东线工程东段调水工程的受益区,目前先期兴建了黄河以南邹平、博兴两县的输水和蓄水工程。

1.4 蓄水工程体系

滨州市在南部山区建成了小型水库23座,合计蓄水能力1257万m³;在北部平原区建成库容10万m³以上的水库93座,总库容达到6.7亿m³。据统计,27座中型和小(1)型水库共占地10121hm²,围坝长266km;其他小型水库围坝长250km。

2 水生态存在的主要问题

2.1 水资源匮乏是影响水生态安全的主要因素

受自然地理条件的限制,滨州市水资源十分匮乏,

年均水资源总量为10.15亿m³,人均占有量为271m³,耕地亩均占有180m³。滨州市不仅资源性缺水,还存在着开发利用不合理、水的利用率不高等问题。由于汇入河道的地表径流水质较差,每年只有1.48亿m³地表水用于农业灌溉和水产养殖,其余4亿m³地表水则成为弃水。地下水大部分埋藏在60m以下,开采难度大,年均开采利用量仅2.81亿m³。水的有效利用率也较低,农业耕地大水漫灌的方式比较普遍,亩次灌溉用水高达300m³,利用率仅为50%;工业用水重复率低,万元产值耗水量在300m³以上。

水资源匮乏影响了水生态健康,造成河道断流,湿地干涸,湖泊萎缩,水生态功能下降,水环境持续恶化。

2.2 水工程老化失修严重,弱化了抗灾防灾和生态功能

市内的大中型河道40余年未进行系统治理,由于水土流失、河坡坍塌和引黄入河等原因,河槽普遍淤高0.6~3.0m,防洪排涝能力降低30%~50%;河道堤防残破不堪,沟壑密布,完整性差;涵闸建筑物老化、失修、损毁严重,部分已报废。防潮工程标准低,质量差,管理滞后,风暴潮仍可侵入内陆20~30km,碱化土地,恶化环境。引黄工程的沉沙设施超负荷运行,泥沙堆积在工程四周,或输入农田;输水工程老化失修,带病运行,经常发生供水事故。

水工程老化失修和损毁,降低了防灾减灾功能和生态功能,2001—2002年大旱时,河道干涸,坑塘龟裂,地下水位下降,38万hm²农田受旱成灾,31.7万人发生饮水困难,工农各业损失20余亿元。2003年风暴潮发生时,海水内侵20余km,沿海的无棣、沾化2县区损失原盐1.7万t,冲毁养殖场3.7万hm²,冲失水工程土方225万m³,损毁水工程30座,淹农田2.2万hm²,直接经济损失3.7亿元。

2.3 水土流失没有得到有效遏制

滨州市有水土流失面积2037km²,南部山区山岭陡峭,沟谷深切。丘陵区土壤多沙,风化层厚,是中、强度水土流失区。北部平原区为黄河泥沙充填而成,砂

土、壤土居多,质地疏松,极易崩解流失。滨海地区成陆时间仅有百余年的历史,土壤含盐量高,植被稀疏,地表裸露,土壤沙化严重。人类活动的影响也加剧了水土流失,如:山区掠夺式地采伐林木、毁林造田、开山采矿,平原区的铁路、公路和城乡建设,普遍存在乱挖乱弃现象;引黄灌区多采取以挖待沉和将泥沙输入农田的方式处理黄河泥沙,沙化了土地,扩大了水土流失面积。

水土流失对农业生产、水利工程和生态环境造成了严重危害,耕作区跑肥、跑水、跑土,破坏了土地资源。黄河故道和引黄沉沙区生态环境恶化,每年有200万 m^3 泥沙进入水工程,造成河流淤积,渠道堵塞,坑塘变浅,湖泊萎缩,加剧了水旱灾害发生。

2.4 水污染形势依然严峻

随着城市化进程的加快和工业企业的迅猛发展,工业污染物的排放量急骤增加,据监测:年排入河流的污水达16.5亿t,年排入污染物质72.8万t。按照《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002),对主要河流的26个断面水质进行评价,结果表明各河均呈不同程度的污染,除黄河为Ⅲ类水质外,其余9条河流均为严重污染。

化肥和农药也是造成水污染的重要因素。全市每年施用化肥16万t,施用农药6903t。化肥、农药的过量施用和使用方法欠科学,导致了化肥、农药的污染物在土壤中日积月累并随水迁移,既污染了地表水,又污染了地下水。经对19处地下水监测点评价,结果表明,全市地下水均受到不同程度的污染。

3 水生态修复与建设的重点及措施

3.1 开源节流,增加生态基础水量

3.1.1 增建蓄水工程,扩大蓄水量

水生态环境的修复与改善,需要水资源的可持续利用作为保障,因此,增建蓄水工程,扩大水资源量是改善水生态现状的首要任务。④要按照每20~30km建1座河道拦蓄工程的规划,增建徒骇河、马颊河、德惠新河、漳卫新河、潮河拦河蓄水闸,增加河道蓄水量

2.0亿 m^3 ;⑤在骨干河道下游两侧开挖宽槽式的支流,既可为骨干河道分洪,又可拦蓄雨洪;⑥选择古河道、低洼地、盐碱地增建蓄水工程;⑦增建农村坑塘和城市水池、水窖等微型蓄水工程,拦蓄房顶、道路、广场的径流,增加城乡水体;⑧加固维修现有河道的堤坝涵闸,更新设备,提高现状水工程的蓄水能力,减少河道径流的损失。

3.1.2 多水源统配,三水并用

多水源统配,三水并用是缓解当前水资源匮乏的当务之急。⑨根据当地水资源总量,划定用水红线,制定用水指标,合理利用地表水,科学开发地下水;⑩加强引江、引黄工程管理,尽量将用水量控制在省分配的指标以内;⑪加大海水、微咸水和中水的利用量,滨海企业、养殖业要尽量利用海水和微咸水,城镇的中水回用率力争达到40%以上。

3.1.3 构建节水体系,完善节水措施

⑫科学制定节水制度体系,把年度用水总量控制在正常年际间可更新、可补充、可循环的范围内;⑬积极推进农业节水,改革传统的灌溉模式,实行小畦灌溉、长畦短灌、窄畦速灌、细流沟灌,推广管灌、微灌、滴灌、喷灌,合理调整农业种植结构,压缩高耗水作物面积,发展旱作农业;⑭实施高用水企业的节水技术改造,淘汰一批高耗水、重污染、低效率的项目;⑮完善城乡生活供水管网,推广使用节水器具,改变用水浪费的陋习。

3.2 防治污染,提升水生态环境质量

3.2.1 控制工业污染

调整工业产业结构,减少工业污染物的排放,加大污水处理力度,在现有9座污水处理厂的基础上,增建3~5座污水处理厂,达到日处理污水65万t的规划目标。

3.2.2 降低农业面源污染

实行配方施肥,推广科学施肥,防止乱施滥施化肥,大力提倡施用农家肥、禽畜肥,减少化肥的施用量。加强农业病虫害疫情监测,推广物理性、生物性防治方法,

增加高效低毒农药的使用,努力减轻农业面源污染。

3.2.3 减轻养殖污染

开展生态水产养殖,减少饵料的投放和化学药品的施用量。在规模化的禽畜养殖基地,推广蓄—沼—肥生态养殖模式,对污染物进行有效处理、科学利用。

3.3 治理水土流失,涵养水源

3.3.1 山丘区治理

南部山丘区要采取工程、生物和耕作相结合的综合措施治理水土流失。在山地退耕还林,封山育林,增加森林覆盖率;在丘陵耕作区,建设高标准水平梯田,筑牢围堰,做到水土不出田;在山沟地闸山沟,修塘坝,建水库,拦蓄山洪,控制水土,涵养水源。

3.3.2 平原风沙区治理

平原风沙区要对沙、水、田、林、路进行综合治理。④对植被稀疏的河堤、弃土场通过植树、种草、压实、红土盖沙等措施,防止泥沙流失,淤积河道;⑤黄泛区和引黄沉沙区要整地改土,翻淤压沙,平整土地,营造水保林。对严重风沙区则要转换种植模式,建设林果基地、塑料蔬菜大棚,或建设防风固沙林场、草地。

3.3.3 滨海风沙区

滨海风沙区要结合防潮工程建设,建设挡风屏障,种植芦苇、柽柳、茅草等耐碱植物,增加植被,减少土地裸露面积。

3.4 植树种草,建设水系绿色生态带

3.4.1 加快黄河绿色生态带建设

要加快黄河堤防标准化建设,消除安全隐患,按照临河面宽 7m,背河面宽 10m 的植树标准,植树种草,防止风雨剥蚀堤防。根据《滨州黄河风景区旅游开发规划》,加快黄河绿色生态观光带建设,对王旺庄、道旭和梯子坝等险工进行除险治理,消除安全隐患。

3.4.2 全面建设河道生态保护林

对全市 36 条主要河道、2669km 堤坝,按照《滨州市生态建设规划》的标准,建设 10~30m 的保护林和行道林,构建河流绿色廊道;在堤坝边坡种植灌木和花

草,形成灌草结合、高矮搭配、花红树绿的景观林区。

3.4.3 建设湖、库湿地水生态保护林

全市有 3 处湖泊和 117 座水库湿地,围坝总长 681km。为改善湖泊、水库等湿地的水生态环境,要划定生态保护区,保护区内禁止开发与生态保护相违背的产业或项目,禁止污染水环境的乱挖滥采行为,规范水产养殖,控制污水排入;在周边推广生态农业,建设湖、库水源调配工程,定期引水补源。

3.5 综合治理河道水系环境

滨州市的主要河道已 40 年未进行系统治理,现已河床淤积、堤防残破、建筑物老化失修,防洪排涝能力衰减,亟须综合治理,改善河道生态环境。

3.5.1 提高标准,疏浚河道

根据《防洪标准》(GB 50201—2014)和各河在经济社会中的地位,黄河设防标准应在现状 60 年一遇的基础上,通过加宽培厚堤防,提高到百年一遇防洪标准;漳卫新河、徒骇河等 6 条跨省、市河道,在现状基础上,按 50 年一遇防洪标准进行疏浚、复堤;其他河道按 5 年一遇排涝、20 年一遇防洪标准进行治理。

3.5.2 治理城市水系,提升水环境质量

滨州市自 2003 年实施“生态滨州”城市水环境工程,现已建成四环(4 条环城河)五海(5 座城区水库)呼应,72 座湖泊点缀的城市水系。但由于受投入不足的限制,有的水系尚未贯通,有的水系建筑物较少,尚需提升改造、完善配套,进一步营造“人在湖畔住,夜闻波涛声”的人水和谐环境,提升城市品位。

3.5.3 建设水利景区,丰富水文化内涵

2006 年全国水生态修复及水利风景区建设与管理工作会议在滨州召开后,极大地推动了全市水利风景区建设,现已建成了 12 处国家级、15 处省级水利风景区。今后还要结合水系生态修复和水环境治理,加快推进水利风景区建设,努力打造在建的 7 处和规划新建的 16 处水利风景区,进一步提升景观、生态和环境水平,丰富文化内涵,将水利风景区建设成为水生态修复与建设的示范基地。◆